



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

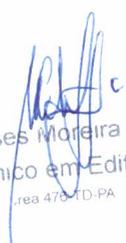
ESTADO DO PARÁ

Prefeitura Municipal de Itaituba

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA - SEMINFRA
DIRETORIA TÉCNICA E OBRAS



**MEMORIAL DESCRITIVO DE UMA ESTRUTURA EM
MADEIRA DE LEI PARA RESERVATÓRIO ELEVADO
E CERCA DE PROTEÇÃO EM MOURÃO DE
CONCRETO E ARAME LISO**


Ulisses Moreira Conde
Técnico em Edificações
Crea 478-10-PA


Lana Sotynski Aguiar
Engenheira Civil
Crea-Pa 157004296-4

ITAITUBA
2017



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DO PARÁ
Prefeitura Municipal de Itaituba

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA - SEMINFRA
DIRETORIA TÉCNICA E OBRAS



SUMÁRIO

1	LOCALIZAÇÃO DA OBRA.....	3
2	NORMAS GERAIS.....	3
2.1	DESCRIÇÃO GERAL.....	3
3	PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO DA OBRA.....	4
3.1	PROCEDIMENTO CONSTRUÇÃO DA ESTRUTURA EM MADEIRA.....	4
4.0	PROCEDIMENTO DA EXECUÇÃO DA CERCA DE PROTEÇÃO DO RESERVATÓRIO.....	5
4.1	CERCAMENTO.....	5
4.1.1	CONSTITUIÇÃO DA CERCA.....	5
4.1.2	EXECUÇÃO DA CERCA.....	5
5.0	ALVENARIA.....	6
5.1	EXECUÇÃO DAS MURETAS.....	6
6.0	PINTURAS.....	6
6.1	ESTRUTURA DE MADEIRA, MURETAS E MOURÕES.....	6
7.0	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	6


Lana Sobrinha S. Aguiar
Engenheira Civil
Crea/Pa 151604250-4


Ulisses Moreira Conde
Técnico em Edificações
rea 476-TD-PA



1 LOCALIZAÇÃO DA OBRA

COMUNIDADE PARANÁ DO MOREIRA – MARGEM ESQUERDA DO RIO TAPAJÓS. MUNICÍPIO DE ITAITUBA-PA.

Coordenadas UTM: 640.541,27 m E 9.548.775,00m S



2 NORMAS GERAIS

2.1 DESCRIÇÃO GERAL

O presente Memorial Descritivo fixa as diretrizes básicas para a construção de um Sistema de Abastecimento D'água Simplificado com caixa d'água elevada a 6,0 metros em relação à superfície do terreno; Estrutura em Madeira de Lei para a sustentação do reservatório elevado com capacidade de 10.000 mil litros; o qual receberá água proveniente de um poço tubular semiartesiano; o local da obra (terreno) na Comunidade está descrito no item 1 deste memorial; a implantação do projeto será dentro das necessidades, para que viabilize o abastecimento de água potável, na comunidade, o mesmo será de abastecimento coletivo em ponto fixo; dotado de 5 (cinco) torneiras instaladas em uma mureta externa de alvenaria e piso cimentado, protegido por um tento em alvenaria designado como área de abastecimento; o referido reservatório será protegido por uma cerca de mourões em concreto e arame liso e arame farpado obra deverá ser



**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA - SEMINFRA
DIRETORIA TÉCNICA E OBRAS**

executada de acordo com as especificações técnicas que seguem dentro das normas de construção, como as especificações contidas neste memorial e planilhas orçamentarias, sendo prazo de execução da obra de 60 (sessenta) dias, antes do início da obra a empresa contratada deverá informar o Engenheiro Fiscal da Prefeitura Municipal de Itaituba a intenção de início da obras.

Os materiais a serem empregados na obra serão de qualidade que não comprometa o desempenho, o resultado geral da obra e a finalidade para o qual se destina. A empresa contratada deverá ter um responsável técnico para fazer o acompanhamento de todo o desenvolvimento da obra.

Obs.: O terreno a que se destina esta construção, deverá estar constando de toda sua documentação legalizada em nome do Município de Itaituba para que se possa evitar problemas futuros.

3 - PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DO RESERVATÓRIO

A contratada deverá executar a obra atendendo as exigências contidas na NBR-7190/2011 PROJETO DE ESTRUTURAS DE MADEIRA.

3.1 CONSTRUÇÃO DA ESTRUTURA EM MADEIRA

A Execução de toda a estrutura de madeira para a sustentação do reservatório elevado, deverá ser construído em madeira de lei, tais como: Jatobá, Angelim ou similar. A estrutura apresenta as seguintes dimensões: 4,00m X 4,00m. Os Pilares de madeira, cuja as seções são 0,25mx0,25m, serão envolvidos por um envelopamento em concreto ciclópico traço de 1:2,5:3 (cimento, areia e brita) e dimensões de 0,60mx0,60m, com um profundidade de 1,10m, e os esteios numa profundidade de 1,00m; ficando a altura livre de 6,00 metros em relação à superfície do terreno. Portanto, a caixa d'água ficará a uma altura de 6,00 metros.

As peças de sustentação horizontais superiores cujas seções são de 0,10mx0,20, deverão ser encaixadas e afixadas nos esteios através de parafusos com diâmetro de no mínimo Ø 3/8"; as peças de sustentação horizontais intermediárias cujas seções são de 0,06mx0,12, deverão também serem encaixadas e afixadas nos esteios através de parafusos com diâmetro de no mínimo Ø 3/8"; a estrutura também deverá receber um sistema de travamentos com pernambancas no sentido transversal aos esteios, para uma melhor sustentação de toda



**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA - SEMINFRA
DIRETORIA TÉCNICA E OBRAS**

estrutura; o assoalho para a base da caixa d'água será em pranchinhas de 0,03mx0,20mx4,50m, sustentado por peças de madeiras de 0,06mx0,12mx4,50m.

Todas as dimensões da Estrutura de madeira para a sustentação do reservatório elevado estão contidas no projeto.

4 - PROCEDIMENTO DA EXECUÇÃO DA CERCA DE PROTEÇÃO DO RESERVATÓRIO

4.1 - O Cercamento deve obedecer a NBR7176 de 01/2013 Mourões de concreto armado para cercas de arame.

4.1.1- A obra constitui-se em construir uma cerca com mourões de concreto pré-fabricado de 3,00 metros de altura.

a) Mourões de concreto armado pré-fabricados curvos:

b) Os mourões de concreto devem ser fabricados em concreto FCK 21Mpa, aramado em aço CA-60, 4 barras de 4,20mm, estribo cada 20cm, seção trapezoidal, curvo, com furos. Dimensões na base: 110 x 100mm e no topo 80x70mm, altura reta de 2,60m + 0,40m de inclinação com 45°. Com três (3) furos na parte inclinada para passagem de arame e 11 furos espaçados a cada 20cm na vertical para passagem do arame liso.

Devem ser retilíneos e isentos de defeitos, tais como: trincas, arestas esborcinadas, ninhos provenientes de falhas de concretagem e saliências, não sendo permitidas pinturas nem reparos posteriores a sua desmoldagem com a finalidade de ocultar esses defeitos.

Os mourões devem ser fabricados em seção quadrada e retangular, conforme projetos obedecendo à boa técnica do preparo e adensamento do concreto, inclusive a cura adequada, e os mesmos devem ser examinados visualmente, pela Contratada, antes de seu emprego na obra, devendo aquela rejeitar os que não preencherem as condições estabelecidas pelas Normas da ABNT adequada.

4.1.2- Execução da cerca: fundações, baldrames e posicionamento dos mourões:

a) Após a operação de limpeza do terreno, são executadas as fundações, com duas fiadas de tijolo cerâmico de 6 furos assentados a cutelo.

Lana Sobrinha S. Aguiar
Engenheira Civil
CREA/PA 137004296-4

Ulisses Moreira Conde
técnico em Edificações
Ea 476 TD-PA



**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA - SEMINFRA
DIRETORIA TÉCNICA E OBRAS**

b) Para a execução das fundações, deverão ser tomadas precauções para que não haja danos nos prédios quando existentes.

OBS.: Todos os materiais para fundações (tijolo, areia e cimento) são de responsabilidade da contratada bem como o controle de qualidades destes materiais e seu correto emprego na obra.

c) Os mourões de concreto devem ser espaçados de conforme projeto;

d) A profundidade de cravação dos mourões é de 0,5m e deverá receber um envelopamento de concreto simples para assentamento dos mesmos, traço em volume 1:3:3 (cimento, areia e brita), conforme projeto, devendo restar uma altura livre (acima do nível das fundações) de 2,40m.

e) A colocação do arame devidamente esticado e amarrado, será realizado com o Arame Liso Galvanizado 12bwg Bitola 2,76mm passado pelo furo do mourão, a uma distância de 20 centímetros separando os fios. Desta forma, o primeiro ficará a 15 cm da superfície do solo e o restante a cada 20 cm um do outro até a inclinação de 45°, sendo nos 40 cm inclinados receberá 3 (três) fiadas de arame farpado (vide projeto).

f) A área que deverá ser cercada está representada no projeto, devendo ser o portão instalado na testada do terreno.

5 - ALVENARIA

5-1- MURETA PARA COLOCAÇÃO DAS TORNEIRAS (ÁREA DE ABASTECIMENTO) E MURETA DE PROTEÇÃO DO COMANDO ELÉTRICO.

Paredes em tijolo cerâmico de 6 ou 8 furos, assentados a cutelo com argamassa de cimento e areia, traço 1:7, espessura acabada em ± 13 cm, devidamente alinhadas e apuradas; chapiscadas e rebocadas.

Obs.: As medidas das muretas devem ser de acordo com as contidas no projeto.

5.1.a – A mureta da área de abastecimento, receberá revestimento cerâmico em toda a face onde ficaram os pontos de água para a colocação das torneiras.

Obs.: O piso da área de abastecimento será em cimentado antiderrapante sobre base de concreto simples espessura de 5 centímetros; e será circundado por um tento em alvenaria devidamente rebocado.

Lena Debbyna C. Aguiar
Engenheira Civil
Crea/Pa 15.1024236-4

Ulisses Moreira Conde
Técnico em Edificações
Crea/Pa 476-10-PA



6 - PINTURA

6-1- ESTRUTURA DE MADEIRA, MURETA PARA COLOCAÇÃO DAS TORNEIRAS (ÁREA DE ABASTECIMENTO) E MURETA DE PROTEÇÃO DO COMANDO ELÉTRICO.

Para a execução da pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- a) As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;
- b) As superfícies a pintar serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;
- c) Cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas;
- d) Tinta acrílica será aplicada em duas demãos nos mourões e alvenaria e esmalte sintético será aplicado em 2 demãos no portão e toda a estrutura de madeira, de forma a garantir acabamento de qualidade e durável (as cores obedecerão aos padrões de cores definidos pela Fiscalização).

7- CONSIDERAÇÕES FINAIS

7.1 - O local deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. O recebimento de qualquer serviço somente se efetivará após inspeção e aprovação do fiscal do contrato.

7.2 - Todas as sobras de materiais que não serão reaproveitadas, bem como quaisquer entulhos resultantes da obra, deverão ser removidos pela contratada, e dispostos em local adequado.

7.3 - Após o início da realização da obra, não serão permitidas quaisquer alterações quanto as especificações dos materiais e da execução dos serviços constantes neste memorial descritivo, somente serão permitidas mediante a aprovação da fiscalização do contrato.

7.4 - Qualquer alteração ou acréscimo nos serviços que demandar aumento de preço só será executada DEPOIS de submetido seu orçamento E JUSTIFICATIVA à aprovação do contratante. NÃO SERÁ ATESTADO NENHUM SERVIÇO EXTRA


Lana Sabrina S. Aguiar
Engenheira Civil
C.R.C. PA 15.102/296-4


Ulisses Moreira Conde
Técnico em Edificações
Insc. 478.110-PA



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DO PARÁ
Prefeitura Municipal de Itaituba



**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA - SEMINFRA
DIRETORIA TÉCNICA E OBRAS**

EXECUTADO PELA CONTRATADA SEM APROVAÇÃO PRÉVIA.

Itaituba, 06 de Novembro 2017

Lana Sabryna S Aguiar

LANA SABRYNA SIMÕES AGUIAR
Engenheira Civil - CREA nº 151604296-4 - PA

Ulisses Moreira Conde

ULISSES MOREIRA CONDE
Técnico em Edificações - CREA 476-TD-PA

Lana Sabryna S. Aguiar
Engenheira Civil
CREA nº 151604296-4

Ulisses Moreira Conde
Ulisses Moreira Conde
Técnico em Edificações
crea 476-TD-PA



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DO PARÁ
Prefeitura Municipal de Itaituba

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA - SEMINFRA
DIRETORIA TÉCNICA E OBRAS



MEMORIAL DESCRITIVO DE POÇO TUBULAR SEMIARTESIANO


Ulisses Moreira Conde
Técnico em Edificações
Crea 476-TD-PA

ITAITUBA
2017


Lana Sobrinho S. Aguiar
Engenheira Civil
Crea/PA 16100-296-4



Sumário

1	LOCALIZAÇÃO DA OBRA.....	3
2	NORMAS GERAIS.....	3
2.1	DESCRIÇÃO GERAL.....	3
3	PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO DA OBRA.....	4
3.1	CONSTRUÇÃO DO POÇO.....	4
3.2	REVESTIMENTO.....	5
3.3	APLICAÇÃO DE PRÉ-FILTRO.....	5
3.4	LAJE DE PROTEÇÃO DO POÇO.....	5
3.5	LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO DO POÇO.....	5
3.6	TESTE DE VAZÃO.....	5
3.7	BOLETIM DE ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS E BACTERIOLÓGICAS.....	5
3.8	PRAZO DE EXECUÇÃO.....	6


Ulisses Moreira Conde
Técnico em Edificações
res 476-TD-PA


Lana Sakyno C. Aquilar
Engenheira Civil
Crea-Pa 151094290-4



1 LOCALIZAÇÃO DA OBRA

COMUNIDADE PARANÁ DO MOREIRA – MARGEM ESQUERDA DO RIO TAPAJÓS. MUNICÍPIO DE ITAITUBA-PA.

Coordenadas UTM: 640.541,27 m E 9.548.775,00m S



2 NORMAS GERAIS

2.1 DESCRIÇÃO GERAL

O presente Memorial Descritivo fixa as diretrizes básicas para a construo de poço Tubular Semiartesiano na Comunidade Paraná do Moreira, para que viabilize o abastecimento de água potável a essa Comunidade, o poço abastecer um reservatório elevado que também será construído neste mesmo terreno (*ver memorial específico de execuo do reservatório elevado*), a obra deverá ser executada de acordo com as especificaes técnicas que seguem dentro das normas de construo, como as especificaes contidas neste memorial e planilhas orçamentarias, sendo prazo de execuo da obra de 60 (sessenta) dias, antes do início da obra a empresa contratada deverá informar o Engenheiro Fiscal da Prefeitura Municipal de Itaituba a inteno de início das obras.

Os materiais a serem empregados na obra deverão ser de qualidade que não comprometa o desempenho, o resultado geral da obra e a finalidade para o qual se destina. A empresa contratada deverá ter um responsável técnico para fazer o acompanhamento da montagem dos poços artesiano.


Lana Robinson S. Aruiar
Técnico de OBRAS
CREVIA 10.02120-4


Ulisses Moreira Conde
Técnico em Edificaes
rea 476-TD-PA



3 PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO DA OBRA

A contratada deverá executar a obra atendendo as exigências contidas na **NBR 12.244 (Construção de poço para captação de águas subterrânea)** e **Decreto nº 32.955** de 07/02/1991 (Lei nº 6.134).

3.1 CONSTRUÇÃO DO POÇO

Perfuração do poço tubular semiartesiano de 80m será através de máquina perfuratriz do tipo pneumática ou rotativa com perfuração do tipo 10" de diâmetro com uso de broca tricônica diamantada ou similar, com cisterna de lama para lavagem de material da escavação do poço.

Competência do Contratado:

80 metros de perfuração do poço em 10", incluindo transporte e montagem de canteiro e equipamentos

LISTA DE MATERIAL PARA O POÇO				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	DN (Pol. / mm)	QUANT.
1	Abraçadeiras de Nylon	und.	100	12
2	Cabo Para Ligação da Bomba (Cabo PP # 3x4mm)	m	4mm	90
3	CAP Fêmea Geomecânico STD	und.	6"	1
4	Corda Branca Trançada	m	12mm	90
5	Curva 90° - F°G°	und.	1. 1/2"	1
6	Filtro Geo Stander - (150mmx4m)	m	6"	16
7	Luva em F°G°	und.	1. 1/2"	12
8	Motobomba Leão 5Cv 4R8Pb-18 350/38	und.		1
9	Niple, em Ferro Galvanizado - (Ø 40mm)	und.	1. 1/2"	3
10	Registro De Gaveta Bruto, Latão, Roscável.	und.	1.1/2 "	1
11	Tampa p/ Poço Artesiano com Furo Central de 1.1/2"	und.	6"	1
12	Tubo Geomecânico (150mm x 4m)	m	6"	50
13	Tubo PVC Roscável	m	1.1/2 "	78
14	União, Em Ferro Galvanizado - (Ø 40mm)	und.	1.1/2 "	2
15	Válvula De Retenção Horizontal - (Ø 40mm)	und.	1.1/2 "	1

3.2 REVESTIMENTO

Com a elevação da sonda de perfuração será procedida a descida ordenada dos revestimentos e filtros geomecânico, utilizando centralizadores em intervalos previamente estabelecidos para evitar que a coluna entre em contato com a parede



**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA - SEMINFRA
DIRETORIA TÉCNICA E OBRAS**

de perfuração. Os filtros deverão ser instalados em posições frontais aos aquíferos considerados promissores no perfil estratigráficos. O revestimento evita que os filtros entrem em contato direto com a parede de perfuração.

3.3 APLICAÇÃO DE PRÉ-FILTRO

No espaço anelar remanescente entre as paredes do furo e o revestimento deverá ser injetado pré-filtro selecionado de quartzo na granulométrica de 1 mm a 4mm, para formação de um envoltório filtrante e estabilizado da formação, a fim de evitar desmoronamento e entrada de materiais granulares para dentro do poço.

3.4 LAJE DE PROTEÇÃO DO POÇO

Depois de concluído todos os serviços do poço, deverá ser construída uma laje de concreto ciclópico, fundida no local, envolvendo tubo de edutor. A mesma deverá apresentar inclinações do centro da borda a fim de evitar infiltrações de águas superficiais.

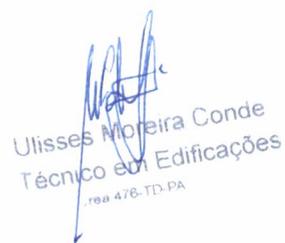
3.5 LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO DO POÇO

Deverá ser realizada com o uso de compressor de alta pressão (sistema airlift), a limpeza inicial para a retirada de sólidos e partículas não desejadas. Depois deverão ser utilizados produtos químicos dispersantes destinados a desencrustar os filtros e promover o desenvolvimento do poço, assim como agregar as partículas finas existentes e sólidos não desejados a limpeza do poço é feita no período de seis meses, a segunda em um ano, gerando custos, ficando assim por conta do contratante.

3.6 TESTE DE VAZÃO

Ainda com o compressor será feito o teste de vazão após a limpeza e desenvolvimento, por um período mínimo de 24hs de bombeamento ininterrupto, quando se fará o monitoramento da bomba a ser instalada.


Lena Selyna C. Arular
Cadastrada em 01/04/2010
CPF: 030.10709290-4


Ulisses Moreira Conde
Técnico em Edificações
Cadastrado em 01/04/2010
CPF: 030.10709290-4



**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA - SEMINFRA
DIRETORIA TÉCNICA E OBRAS**

3.7 BOLETIM DE ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS E BACTERIOLÓGICAS

O Boletim de análises físico-química e bacteriológica será de responsabilidade do Município de Itaituba o Contratante, e deverá atender ao que determina a Portaria n.º 2.914, de 12 de dezembro de 2011 do Ministério da Saúde, republicada no DOU no dia 12/12/2011, que estabelece os procedimentos e responsabilidade da água para consumo humano.

3.8 PRAZO DE EXECUÇÃO

60 (Sessenta) dias por poço, salvo motivos de força maior.

Obs.: a Obra só poderá ser dada por finalizada após a comprovação do teste de vazão e do Boletim de análise físico-químico e bacteriológica da água do poço.

Itaituba, 06 de Novembro de 2017

LANA SABRYNA SIMÕES AGUIAR
Engenheira Civil - CREA nº 151604296-4 - PA

Lana Sabryna S. Aguiar
Engenheira Civil
Crea nº 151604296-4

ULISSES MOREIRA CONDE
Técnico em Edificações - CREA 476-TD-PA

Ulisses Moreira Conde
Técnico em Edificações
Crea 476-TD-PA